



## 血液のように脈動する流体による省エネルギー化技術 脈動流を用いた流体の駆動力削減技術

技術分野分類 19010：流体工学関連

技術キーワード 乱流制御、流体抵抗

産業分類 F-36：水道業

内 容	概要	円管内の流体輸送の際、駆動力に時間的な変化を加え、脈動流とする。脈動流では、輸送される流体とパイプ内壁との間の摩擦抵抗を減らすことが可能であり、大幅な輸送コストの削減が可能である。
	従来技術・競合技術との比較（優位性）	1. 添加物等の従来の方法よりも、設備投資が簡素で済む。 2. 実機での試行が容易に可能である。 3. 従来の手法よりも動力コスト削減効果が高い。.
	本技術の有用性	水や空気といった流体の輸送コストを削減することで、エネルギーの削減効果が得られる。生産コストや工場の運用費を抑えることができる。
関連情報 (図・表・写真等)		<p>通常、円管を用いた流体輸送では、流れはスムーズな流れではなく、乱れを伴った「①乱流」となっている。周期的に駆動力を変化させ、「②脈動流」とすることで、乱れと摩擦抵抗の少ない「③層流」へと流れ場を変化させる。</p> <p>右図は実験装置での①乱流と②脈動流の速度分布である。適切な条件での脈動流では、流れ場が③層流へと近づいていることが分かる。</p>
適用可能製品		水・ガスの輸送管、ポンプで流体を駆動する流路であれば、理論的にはどのような条件でも適応可能。
技術シーズ保有者	氏名 所属・役職	相馬顕子 機械工学科 准教授
技術シーズ照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	長野高専機械工学科 相馬顕子 026-295-7109 / 026-295-7109 a_souma@nagano-nct.ac.jp

■知的財産

■試作品状況

無

提示可

提供可

作成日 2018年11月16日